

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-040802

(43)Date of publication of application : 10.02.1997

(51)Int.Cl. C08J 11/08
B09B 3/00
B09B 3/00
B29B 17/00
// B29K 25:00
B29K105:04
B29K105:26

(21)Application number : 07-140020

(71)Applicant : SEIKEN KAGAKU KK
HONRUI LTD

(22)Date of filing : 15.05.1995

(72)Inventor : EMORI SHOICHI

(54) TREATMENT OF FOAMED POLYSTYRENE AND TREATING DEVICE THEREFOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To extremely reduce the volume of an intermediate and to carry out the subject treatment efficiently and inexpensively by immersing a waste foamed polystyrene in a petroleum-based organic solvent and softening the polystyrene to form a rice cake-like intermediate product.

CONSTITUTION: A waste foamed polystyrene is immersed in a petroleum-based organic solvent consisting essentially of a liquid hydrocarbon in the vicinity of a spot of its production and softened. A rice cake-like intermediate product is physically separated from the solvent and transported to a regenerating and treating plant. A polystyrene contained in the intermediate product is regenerated in the regenerating and treating plant as a place where the intermediate product is received. A solvent consisting essentially of a mixture of (A) an aromatic hydrocarbon and (B) an aliphatic hydrocarbon in the weight ratio of the component A of 20-60% is preferably used as the solvent.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.12.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3026415

[Date of registration] 28.01.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-40802

(43) 公開日 平成9年(1997)2月10日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 J 11/08	C E T		C 0 8 J 11/08	C E T
B 0 9 B 3/00	Z A B	9350-4F	B 2 9 B 17/00	Z A B
			B 0 9 B 3/00	Z A B
B 2 9 B 17/00	Z A B			3 0 4 P
// B 2 9 K 25:00				

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-140020

(22) 出願日 平成7年(1995)5月15日

(71) 出願人 591075744

生研化学株式会社

千葉県市川市大洲4丁目12番17号

(71) 出願人 595081552

ホンレイ・リミテッド

香港湾仔洛克道160-174 越秀大▲か▼
1101

(72) 発明者 江森 章一

千葉県市川市大洲四丁目十二番十七号 生
研化学株式会社内

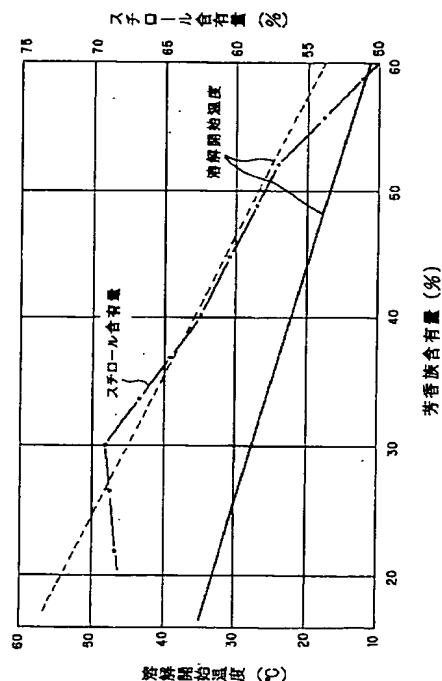
(74) 代理人 弁理士 櫻井 俊彦

(54) 【発明の名称】 発泡スチロールの処理方法及び処理装置

(57) 【要約】

【目的】 低価格の有機溶媒を使用し、低い粘着性の中間生成物を短時間で生成でき、しかも中間生成物から高品質のスチロールを再生できる発泡スチロールの処理方法を提供する。

【構成】 発泡スチロールの廃材を発生箇所の近傍において液状炭化水素を主体とする石油系の有機溶媒に浸漬し軟化させて餅状の中間生成物を生成し、この中間生成物を前記有機溶媒から物理的に分離して再生処理工場に運搬し、この運搬先の再生処理工場において前記中間生成物からこれに含まれるスチロールを再生する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】発泡スチロールの廃材をその発生箇所の近傍において液状炭化水素を主体とする石油系の有機溶媒に浸漬し軟化させて餅状の中間生成物を生成し、この中間生成物を前記有機溶媒から物理的に分離して再生処理工場に運搬し、この運搬先の再生処理工場において前記中間生成物からこれに含まれるスチロールを再生することを特徴とする発泡スチロールの処理方法。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記有機溶媒は、芳香族炭化水素と脂肪族炭化水素との混合物を主体とし、この混合物中の前記芳香族炭化水素の重量比が 20 %乃至60%の範囲に設定されたことを特徴とする発泡スチロールの処理方法。

【請求項 3】発泡スチロールの廃材をその発生箇所の近傍において液状炭化水素を主体とする石油系の有機溶媒に溶解させ、この発泡スチロールを溶解させた有機溶媒を再生処理工場に運搬し、その運搬先の再生処理工場において前記有機溶媒からこれに含まれるスチロールを再生することを特徴とする発泡スチロールの処理方法。

【請求項 4】下部に水の層を形成しかつこの水の層の上部に比重が 1 よりも小さな液状炭化水素から成る石油系の有機溶媒の層を形成するための処理槽と、前記水の層と前記有機溶媒の層の境界近傍に浮遊するスチロールの餅状の中間生成物を各層から物理的に分離して前記処理槽の外部に排出する排出機構とを備えたことを特徴とする発泡スチロールの処理装置。

【請求項 5】下部に水の層を形成しかつこの水の層の上部に比重が 1 よりも小さな液状炭化水素を主体とする石油系の有機溶媒の層を形成するための処理槽と、前記処理槽内の水の層と前記有機溶媒の層の境界近傍に浮遊するスチロールの餅状の中間生成物を各層から物理的に分離して前記処理槽の外部に排出する排出機構と、前記処理槽の上部から投下される発泡スチロールをこの処理槽の内部に押送する押送機構とを備えたことを特徴とする発泡スチロールの処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、各種の商品の容器などとして利用されている発泡スチロールの処理方法及び処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】発泡スチロールは、軽いなどの利点があるため、食品など多岐にわたる商品の容器の原料として流通現場において大量に利用されている。魚市場や青果市場などでは、毎日大量の発泡スチロールの容器が廃棄される。この廃発泡スチロールを焼却によって処分しようとする、悪臭を伴う黒煙が発生して周辺の空気が汚

染されるだけでなく、焼却時に発生する高熱によって焼却炉が損傷しやすくなるという問題がある。このため、市場などで処分を行う場合には、熱風を吹き付けて溶融する熱溶融機械が使用されるが、この場合にも発泡スチロールの容器に付着している魚の鱗も骨などの残滓などから強い悪臭が発生する。

【0003】そこで、最近では魚市場や青果市場などの物流現場での廃発泡スチロールの処分を極力避け、これを処分工場まで運搬してから熱溶融や油化還元などを行うことにより処分している。また、最近では、発泡スチロールの再生利用の機運が高まりつつある。すなわち、製造メーカーも含めた発泡スチロール再資源化協会が設立されると共に、全国各地に100箇所以上ものエプシープラザと称される処分・再生工場が設立されている。ごく最近の情報によれば、そのような製造業者を主体とした回収・再生活動が法律によって義務付けられようとしている。

【0004】発泡スチロールは空気を大量に含んでいるため単位重量当たりの容積が大きく、上述のように、廃棄・再生工場に運搬する場合運搬の費用が高騰するという問題がある。すなわち、発泡前のスチロール（スチレン）の比重は 1 よりも多少小さな値であるが、空気との混合ともいべき発泡処理によってその体積が50倍にも膨らむため、発泡スチロールの比重は0.02程度となる。このため、1 トンの水を運搬できる規模のトラックを使用して運搬できるスチロールの量は僅かに20kgに過ぎない。換言すれば、重量20kg分の容積のスチロールを運搬するにはその50倍もの容積の空気を同時に運搬しなければならないという無駄がある。

【0005】そこで、最近、オレンジジュースの製造時などの副産物であるリモネンに発泡スチロールを溶解させることによって体積を圧縮した中間生成物を市場などの流通現場で生成し、この中間生成物を最終処理場に運搬して最終処分を行うという2段階の処理方法が提案されている。このリモネンを利用した再生方法の詳細については、1994年10月28日付けの「産廃タイムス」などを参照されたい。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述した2段階の処理方法は、リモネンを有機溶媒として利用しているため、次のような種々の問題がある。第1に、リモネンはミカンなどの柑橘類の皮から抽出される天然物であるため供給量が限られており、高価格であるという問題がある。

【0007】第2に、リモネンとスチロールから中間生成物はスチロールの含有量の増加と共に粘調になり、特に、スチロールを40%以上も含むと水飴のように粘つき取り扱が極めて困難になるという問題がある。

【0008】第3に、リモネン中へのスチロールの溶解量の増大に伴って混合物の固さが増加するため後続のス

チロールの溶解速度が徐々に低下してゆく。このため、処理時間がかなり長引くという問題がある。

【0009】第4に、リモネンは、安定性に劣るため、再生処理工場において中間生成物からスチロールを蒸留によって分離再生する際の加熱時に重合等の反応が生じ、再生したスチロールからリモネン特有の刺激臭が発生し、再生スチロールの品質が劣化してしまうという問題がある。

【0010】従って、本発明の目的は、低価格の有機溶媒を使用し、粘着性の低い中間生成物を短時間で生成でき、しかも中間生成物から高品質のスチロールを再生できる発泡スチロールの処理方法を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記従来技術の問題点を解決する本発明の処理方法は、発泡スチロールの廃材をその発生箇所の近傍において液状炭化水素を主体とする石油系の有機溶媒に浸漬し軟化させて餅状の中間生成物を生成し、この餅状の中間生成物を有機溶媒から物理的に分離して再生処理工場に運搬し、この運搬先の再生処理工場において上記中間生成物からこれに含まれるスチロールを再生するように構成されている。好適的には、この液状炭化水素は芳香族炭化水素と脂肪族炭化水素との混合体を主体とし、芳香族炭化水素の重量比が20%乃至60%の範囲に設定される。

【0012】

【作用】発泡スチロールの廃材をその発生箇所の近傍において液状炭化水素を主体とする石油系の有機溶媒に浸漬し軟化させることにより、高密度の餅状の中間生成物を生成する。この石油系の有機溶媒中にスチロールを溶解させる代わりに、餅状の中間生成物を生成することにより、中間生成物を石油系の有機溶媒から物理的に容易に分離できる。石油系の有機溶媒から分離された餅状の中間生成物は、比重ほぼ1のスチロールと比重が1よりも小さな有機溶媒との混合物であり、もはや空気を含まないため比重が0.8前後となり、比重0.02の発泡スチロールに比べて容積が35分の1程度に圧縮される。

【0013】石油系の有機溶媒の好ましい一例である芳香族炭化水素と脂肪族炭化水素との混合物を主体とする液状炭化水素は、リモネンに比べてかなり安価である。また、餅状の中間生成物は粘着性が低く、取扱いが容易である。また、石油系の有機溶媒の成分や温度を調整することにより、中間生成物を有機溶媒からの物理的な分離が容易な餅状にすることができ、中間生成物の分離後の有機溶媒の組成、従って処理速度を常時ほぼ一定に保つことができる。さらに、液状炭化水素は再生処理の段階においても、蒸留によるスチロールから分離が容易であり、高品質の再生スチロールが得られる。以下、本発明を実施例によって更に詳細に説明する。

【0014】

【実施例】本発明の一実施例では、有機溶媒として芳香

族炭化水素と脂肪族炭化水素の混合物から成る液状炭化水素を使用した。このような芳香族炭化水素と脂肪族炭化水素の混合物から成る石油系の有機溶媒のうち、芳香族炭化水素の含有量が8重量%程度のもは燃料などとして利用されており、灯油（ケロシン）と称されている。また、芳香族炭化水素の含有量が更に低いものはドライクリーニング用のシミ抜き剤などとして利用されている。本発明で使用する石油系の有機溶媒は、芳香族炭化水素の含有量が10%以上と従来のケロシンやシミ抜き剤よりもかなり高い範囲にあり、本発明の知る限りでは、従来、そのようなものをスチロールに対する有機溶媒として使用することは知られていない。

【0015】上記石油系の有機溶媒は、約150°C～210°Cの範囲の沸点を有することが望ましい。これは、沸点が約150°Cよりも低くなると引火し易くなって火災の危険が増大するし、沸点が約210°C以上になるとスチロールのペレット化や成型時の処理温度である230°C～240°Cに接近するため、蒸留によるスチロールとの分離が困難になるからである。上記石油系の有機溶媒を金属製の容器内に中程まで満たし、発泡スチロールを有機溶媒中に浸漬した。本発明者は、この石油系の有機溶媒の溶媒としての性質、すなわち、スチロールの軟化開始温度や中間生成物の組成が、芳香族炭化水素と脂肪族炭化水素の組成比に顕著に依存するという極めて有益な情報を実験結果から得た。

【0016】図1は、上記実験結果を示すグラフである。横軸は有機溶媒中の芳香族炭化水素の含有量（重量%）であり、縦軸の一方は発泡スチロールの軟化に伴う餅状化又は溶解が開始される有機溶媒の液温（°C）、縦軸の他方は、有機溶媒の液温25°Cのもとで生成された中間生成物中のスチロールの含有比率（重量%）である。この実験結果は、大型のビーカーに重量100グラムの液状炭化水素を充填し、この液状炭化水素中に総重量30グラム～50グラムの発泡スチロールの複数の小片を順次手で押し込んで浸漬し軟化又は溶解させることによって得ている。なお、図1に示した成分範囲の有機溶媒の沸点は、全て、151°C～220°Cの範囲内であった。

【0017】図1中の実線は発泡スチロールの緩やかな軟化に伴う餅状化又は溶解が開始される温度、点線は発泡スチロールの激しい餅状化又は溶解が開始される温度である。上記発泡スチロールの緩やかな餅状化又は溶解の開始は、これに伴う気泡が少量発生し始めることを目視することによって確認される。また、上記発泡スチロールの激しい餅状化又は溶解の開始は、これに伴う気泡が大量に発生し始めることを目視することによって確認される。芳香族炭化水素の含有比が減少するにつれて発泡スチロールの溶解の開始温度は高くなることが判明する。

【0018】図1中の一点鎖線は、常温（22°C～25°C）の液温のもとで生成された餅状の中間生成物に含まれ

るスチロールの重量比(%)である。この餅状の中間生成物は、有機溶媒から物理的に分離されたのち、手による握り潰しによって有機溶媒が更に除去されたものである。この餅状の中間生成物は、スチロールと液状炭化水素との混合物から成っている。液状炭化水素中の芳香族炭化水素の含有比率が減少するにつれて、餅状の中間生成物に含まれるスチロールの含有比率が増加する。そして、この中間生成物に含まれるスチロールの含有比率が増加するにつれて、中間生成物の硬度が増加する。中間生成物中のスチロールの含有比率が62%程度を超えると、この中間生成物の硬度はかなり大きくなり、いわゆるかちかちの固さになった。

【0019】この餅状の中間生成物の固さは、有機溶媒の液温が低いほど顕著になった。また、有機溶媒中の芳香族炭化水素の含有比率が60%以上に増加すると、軟化による餅状の中間生成物は生成されずに完全に溶解し、中間生成物を有機溶媒から物理的に分離することは不可能になる。

【0020】餅状の中間生成物中のスチロールの含有量が増加するにつれて、当然、この中間生成物中の有機溶媒の含有量が減少する。この有機溶媒の含有量の減少は、次のような二つの利点を生み出す。第1の利点は、一定重量のスチロールを運搬するために運搬しなければならない餅状の中間生成物の重量が減少し、このため運搬コストが減少することである。第2に、一定重量のスチロールを餅状の中間生成物中に取込む際にこの中間生成物と一緒に取込まれてしまう液状炭化水素の量、すなわち有機溶媒の消耗量が減少することである。この有機溶媒の消耗量が減少すると、この中間生成物の生成が行われる市場などの流通現場における有機溶媒の保管量や、ここへの有機溶媒の供給量を減少させることができ、有機溶媒の保管・運搬費用が節減される。

【0021】上述のように、発泡スチロールの溶解は芳香族炭化水素の作用に負うところが大きいところから、餅状の中間生成物中に取込まれた液状炭化水素については芳香族炭化水素の含有量が溶媒中のそれよりも増加しているものと本発明者は予想した。しかしながら、本発明者の予想に反して、餅状の中間生成物に含有された液状炭化水素の成分比率がもとの液状炭化水素のそれとほとんど一致することが上記実験によって確認された。このことは、有機溶媒の成分、従って、図1に示した発泡スチロールの溶解の条件及び餅状の中間生成物の物理的・化学的性質が時間が経過してもあまり変化しないことを意味する。

【0022】このように、餅状の中間生成物の物理的・化学的性質がほぼ一定であるということは、その生成処理に大きな利点が伴う。すなわち、もし本発明者が当初予想したように、餅状の中間生成物の生成の進行に伴い有機溶媒中の芳香族炭化水素の含有量が次第に減少するものとするれば、反応速度を一定に保つため有機溶媒の温

度を時間の経過と共に次第に高めたり、あるいは、芳香族炭化水素だけを補充したりするなどの作業が必要になる。このような煩雑な作業は、ユーザーにとっては極めて大きな負担となる。また、餅状の中間生成物の物理的・化学的性質が一定であるということは、これを流通現場において有機溶媒から物理的に分離したり、ここから再生処理工場に運搬したりする際にも、更に、運搬先で再生処理する際にも、極めて大きな利点となる。

【0023】また、本発明者の予想に反して、餅状の中間生成物の表面は、ほとんど粘着性を示さないことが確認された。このことは、餅状の中間生成物を有機溶媒から機械的に分離するための機構や、有機溶媒から分離した餅状の中間生成物を運搬用のトラックに積み下ろしするための装置や作業者にとって極めて大きな利点となる。何故ならば、もしこの餅状の中間生成物がリモネンを使用した場合のように粘着性を示すとすれば、分離装置や積み下ろし装置に付着した中間生成物をかき取る作業が必要になると共に、この種の装置の劣化を早めるからである。

【0024】さらに好都合なことに、餅状の中間生成物を大気中に放置していても、この中間生成物の組成、従って有機溶媒の重量比は急速には変化しないということが実験で確認できた。このことは、餅状の中間生成物の内部の有機溶媒が表面を通して揮発する速度はかなり遅いことを意味している。この結果、運搬中の中間生成物から有機溶媒が揮発して作業者の健康が損なわれたり、引火の危険が生じたりするなどの懸念はより少ないといえる。

【0025】本発明者は、図1のデータを得るための実験の際に極めて有益な情報を得た。すなわち、図1のデータは、手で押し込んだ発泡スチロールの先端がピーカーの底面に届かない単なる浸漬の状態を得た実験データである。これに対して、手で押し込んだ発泡スチロールの先端がピーカーの底面に届いた状態では、図中の実線と点線によって示される軟化に伴う餅状の中間生成物の生成又は溶解の開始温度が低温側に移動することが確認された。そして、この餅状の中間生成物の生成又は溶解温度の低温側への移動量は、発泡スチロールに加えた押圧量の増加に伴って増加することも確認された。この現象は、有機溶媒との接触によって軟化した発泡スチロールがこれに加えられた押圧力によって機械的に破壊され、この機械的破壊に伴い有機溶媒と発泡スチロールとの接触面が加速的に増大し、餅状の中間生成物の生成又は溶解が加速されたためと考えられる。

【0026】この中間生成物の生成や溶解の加速は、発泡スチロールの構造を考慮することによって理解できる。すなわち、発泡スチロールは、スチロールの薄い隔壁で囲まれた無数の空洞が相互の間にそれほどの空隙を介在させることなく密に連結された構造となっている。このため、ある大きさの発泡スチロールの塊に着目する

と、その外側に存在するスチロールの空洞が有機溶媒との接触に伴う軟化（膨潤）や溶解によって破壊されるか、あるいは外力の補助のもとに破壊されない限り、その内側の空洞については有機溶媒と接触する機会がほとんど生じない。

【0027】これは、多孔質の構造のように有機溶媒が互いに連通し合う細孔を通して内部に侵入してゆき、外部と同時に内部においても軟化や溶解が開始されるものとは異なっている。このように、発泡スチロールに固有の構造を考慮すると、軟化や溶解と同時に外力を作用させることにより、発泡スチロールの機械的な破壊が促進され、これに伴い内部の発泡スチロールが有機溶媒と接触する機会が増大し、その結果、軟化に伴う餅状の中間生成物の生成又は溶解という化学的な変化が促進される。

【0028】魚市場や青果市場など常設の市場に有機溶媒を充填した処理層を設置しておき、上述したような方法で中間生成物の生成を定常的に行う場合には、中間生成物の形態としては、有機溶媒からの物理的な分離が容易な餅状の中間生成物であることが望ましい。これに対して、一時的に設置されるイベント会場などのように、多量の食品用容器などの発泡スチロールの廃材が一時的に排出される箇所に有機溶媒を充填した処理層を一時的に設置し、中間生成物の生成処理後にこれを有機溶媒の廃液と一緒に再生処理場に運搬する場合も考えられる。

【0029】このような場合、中間生成物と使用済みの有機溶媒とを流通現場で物理的に分離せずに、処理層内で混合状態を保ったまま再生処理工場に運搬するような構成を採用することもできる。この場合、液状の炭化水素中の芳香族炭化水素の含有比率を60%程度以上に設定し、完全に溶解済みの中間生成物を液状の炭化水素の廃液と共に処理工場に運搬することもできる。

【0030】上述のようして液状炭化水素から物理的に分離された餅状の中間生成物は、再生処理工場に運搬される。再生処理工場では、餅状の中間生成物に対して蒸留が行われ、固体のスチロールと石油系の有機溶媒とに分離される。中間生成物が有機溶媒に完全に溶解した状態であれば、この中間生成物はこれを含む有機溶媒の廃液と共に再生処理工場に運搬され、蒸留によって固体のスチロールと液状炭化水素とに分離される。

【0031】次に、上述した発泡スチロールの処理方法を実現する際に使用する処理装置の実施例について説明する。この実施例の処理装置は、有機溶媒として液状炭化水素を使用すると共に、この有機溶媒から餅状の中間生成物を物理的に分離するように構成されている。図2、図3及び図4は、この実施例の処理装置の構成を示す平面図、側面図及び正面図であり、10は処理層、20はかき寄せ装置、30は排出装置、40は押入装置、50は外部筐体である。

【0032】外部筐体50の下部には処理槽10が配置

されている。この処理槽10は、ステンレスなどの金属を素材として矩形状を呈しており、その下部には水の層が形成されている。この水の層の上部には比重が1よりも小さな芳香族炭化水素と脂肪族炭化水素との混合物から成る液状炭化水素の層が形成されている。外部筐体50の上部に設置されている押入装置40は、ダンパー41とこれを駆動するためのモータ42とを備えている。この押入装置40は、外部筐体50の上部の正面に形成された扉51を開いてこの外部筐体50内に投入される廃発泡スチロールを下部に設置された処理槽10内に自動的に押入する機能を果たす。

【0033】押入装置40によって処理槽10内に押入された発泡スチロールは、上部のケロシンの層中で軟化して餅状の中間生成物となる。この餅状の中間生成物の比重は、図1を参照して説明したように、比重が1よりも多少小さなスチロールと、このスチロールよりも更に比重の小さな液状炭化水素との混合物から構成されている。このため、餅状の中間生成物の比重は水よりも小さくて液状炭化水素よりも大きな値となり、この餅状の中間生成物は水の層と液状炭化水素の層との境界面、すなわち水面の近傍に集まる。廃発泡スチロールの容器に付着していた魚鱗、魚骨、野菜屑、泥などの不純物は、通常、比重が1よりも大きいので、水の層の底に沈降して滞留し、中間生成物から物理的に分離される。

【0034】処理槽10内の水面近傍の高さの位置に設置されたフライトプレート21と、これを駆動するモータ22とを備えたかき寄せ装置20が、処理槽10内に設置されている。このかき寄せ装置20のフライトプレート21は、水面近傍に浮遊する餅状の中間生成物を、図2の平面図に矢印で示す方向（図中で左から右の方向）にかき寄せる。処理槽10の右端にかき寄せられた餅状の中間生成物は、図2の平面図にさらに矢印で示す方向（図中で上から下の方向）に移動し、搬出装置30の下端部分に到達する。

【0035】搬出装置30は、コンベヤチェーン31と、スキージプレート32と、コンベヤチェーン31を駆動するモータ33とを備え、処理槽10の水面付近の高さから斜め上方に向けて設置されている。スキージプレート32によって処理槽10の上方にかき上げられた餅状の中間生成物は、レバー式バタフライ弁34を通過して、処理装置の外部に落下し、ここに設置されている搬出容器内に収容される。この搬出容器内に収容された餅状の中間生成物は、トラックの荷台に積み込まれ、再生処理工場に運搬される。

【0036】以上、有機溶媒として芳香族炭化水素と脂肪族炭化水素とから成る液状炭化水素を使用する構成を例示したが、これに他の成分を追加したり、あるいは、この液状炭化水素と類似の性質の他の適宜な液状炭化水素を有機溶媒として使用することもできる。

【0037】さらに、処理層内に加熱装置を設置しない

処理装置を例示した。しかしながら、必要に応じて、処理層内に設置される投げ込み式の電熱器及び温度計と、この温度計の検出温度が所定の設定値になるように電熱器に対する給電をオン/オフさせる制御機器とによって構成される加熱装置を処理装置に容易に追加できる。

【0038】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明の処理方法は、発泡スチロールの廃材をその発生箇所の近傍において液状炭化水素を主体とする石油系の有機溶媒中に溶解させることにより、高密度の中間生成物、好適には、有機溶媒からの物理的な分離が容易な餅状の中間生成物を生成する構成であるから、大幅に容積が縮された中間生成物を効率よく安価な費用で再生処理工場に運搬し、再生処理を行うことが可能になる。

【0039】特に、有機溶媒として芳香族炭化水素と脂肪族炭化水素を主体とする液状炭化水素を使用することにより、中間生成物を餅状にできる点、餅状の中間生成物の組成をほぼ一定にできる点、中間生成物が餅状であっても粘着性が低い点、中間生成物の内部の有機溶媒が揮発しにくい点などの各種の利点を利用できる。

【0040】また、有機溶媒として芳香族炭化水素と脂肪族炭化水素を主体とする液状炭化水素を使用すること

により、季節や地域によって変化する周囲温度や、処理対象の廃発泡スチロールの発生状況や発生量などに応じて、芳香族炭化水素と脂肪族炭化水素の重量比に関して最適値を選択することにより、システムの運用の形態などに合わせて最も経済的な処理システムを構築し、運用できるという利点もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例において有機溶媒としてケロシンを使用した場合の溶解の状態や中間生成物の組成に関する実験データを示すグラフである。

【図2】本発明の一実施例の処理装置の構成を示す平面図である。

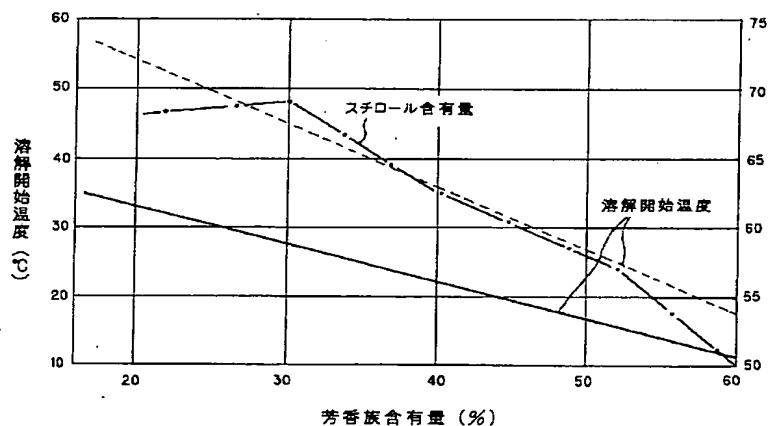
【図3】上記実施例の処理装置の構成を示す側面図である。

【図4】上記実施例の処理装置の構成を示す正面図である。

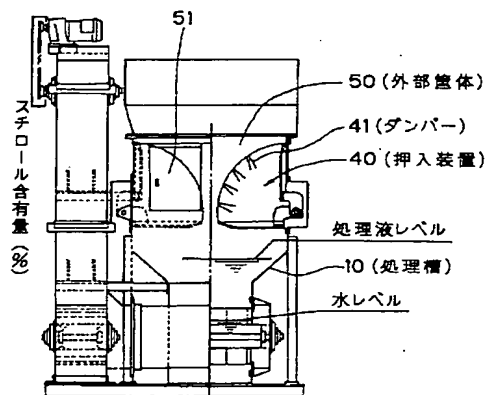
【符号の説明】

- | | |
|----|--------|
| 10 | 処理槽 |
| 20 | かき寄せ装置 |
| 30 | 搬出装置 |
| 40 | 押入装置 |
| 50 | 外部筐体 |

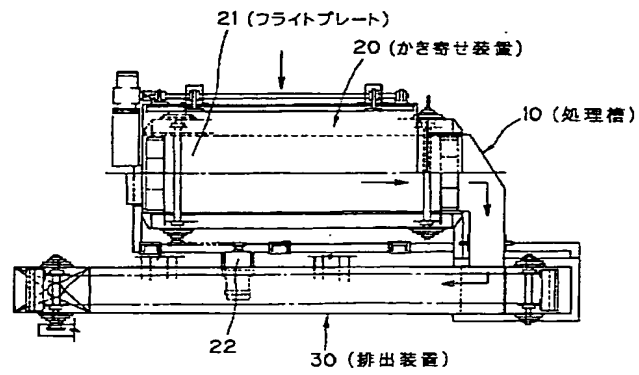
【図1】



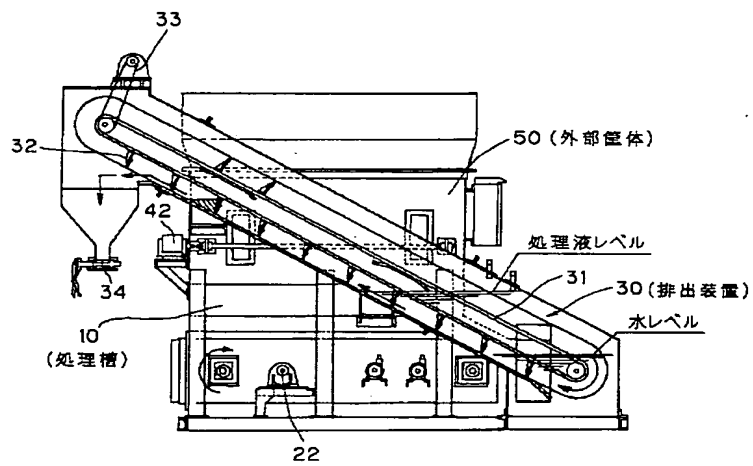
【図4】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6
B 2 9 K 105:04
105:26

識別記号 庁内整理番号 F I

技術表示箇所